

# eScience, eScholarship, eResearch & Cie.

Versuch einer Klärung von Begriffen  
vor deren inflationärer Entwertung

*Dr. Stefan Gradmann*

*Universität Hamburg / Regionales Rechenzentrum*

*[stefan.gradmann@rrz.uni-hamburg.de](mailto:stefan.gradmann@rrz.uni-hamburg.de)*

*[www.rrz.uni-hamburg.de/RRZ/S.Gradmann](http://www.rrz.uni-hamburg.de/RRZ/S.Gradmann)*



- eWörter und Verwendungszusammenhänge
- Einige 'kanonische', repräsentative Ansätze:
  - Nentwich
  - Atkins/NSF
  - Unsworth/ACLS
- Versuch einer für DINI operationalisierbaren Definition

- eWörter
  - eScience (US, UK), eScholarship, eResearch (AU)
  - CyberScience, cyberinfrastructure (US), ResearchInfrastructure/ESFRI (EC)
  - Wissensmanagement, Informationsmanagement
  - Grid (EC), D-Grid (D), Semantic Grid (UK)
- Treibende Kräfte und Kontext sind in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen
  - das E-,
  - die 'science'
  - oder der förderpolitische Adressat

# Eine **sehr** weite Fassung des Begriffs

- „Die deutsche E-Science Initiative verbindet und ermöglicht Grid-Computing, Wissensvernetzung, E-Learning und Open Access in allen Wissenschaftsdisziplinen. Das Ziel des Verbunds [...] ist die Koordination und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Wissenschaftsbereichen, die in E-Science beteiligt sind.“
- „Die "German E-Science Conference 2007" (GES2007) [...] ist die Konferenz, um erste Ergebnisse aus vier E-Science-Bereichen vorzustellen: Grid-Computing, Wissensvernetzung, E-Learning und Open Access. Die Konferenz bietet eine Plattform für die deutsche E-Science-Community, sich durch Vorträge, Poster und Vorführungen zu präsentieren. Sie bietet der internationalen E-Science-Community einen Überblick über den Fortschritt von E-Science in Deutschland und möglichen neuen Anwendern die Möglichkeit, die Spezialisten auf dem Gebiet des [sic!] E-Science zu treffen.“
- Förderpolitisch (BMBF) geprägte Fassung des Begriffes, die ihn sehr schnell ausgehöhlt haben könnte



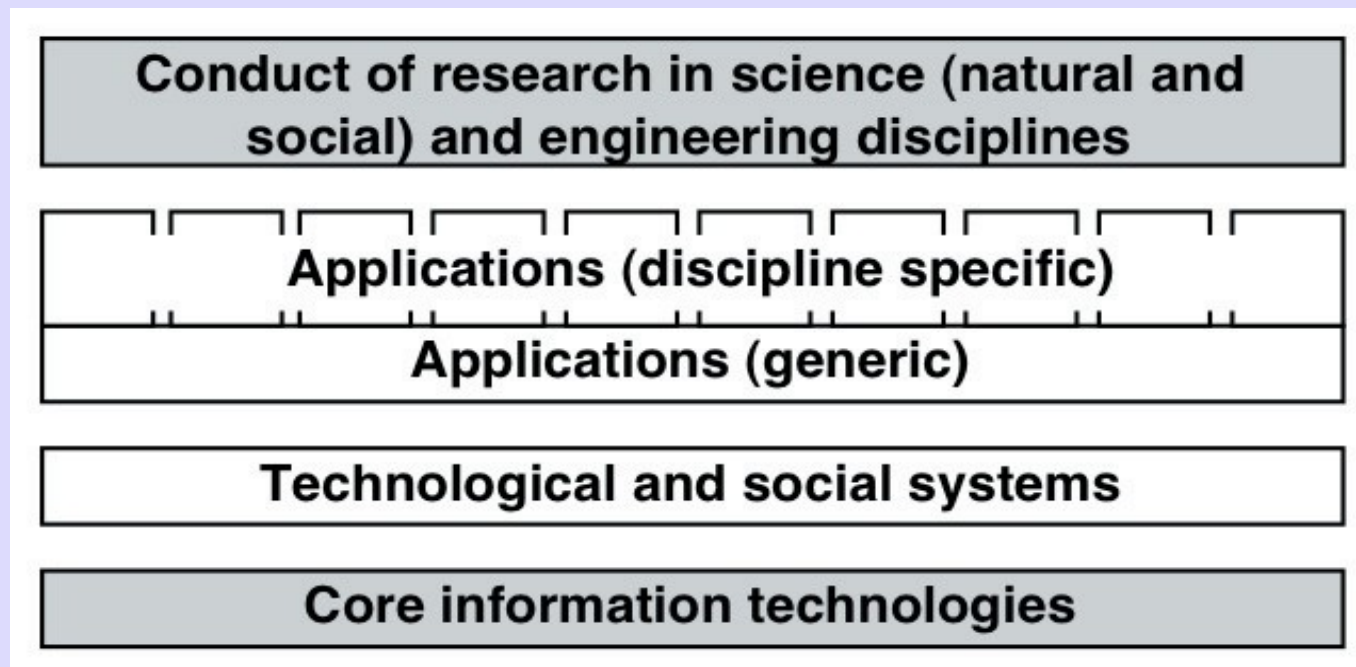
# 'Kanonische' Ansätze I

## Michael Nentwich: Research in the Age of the Internet. 2003

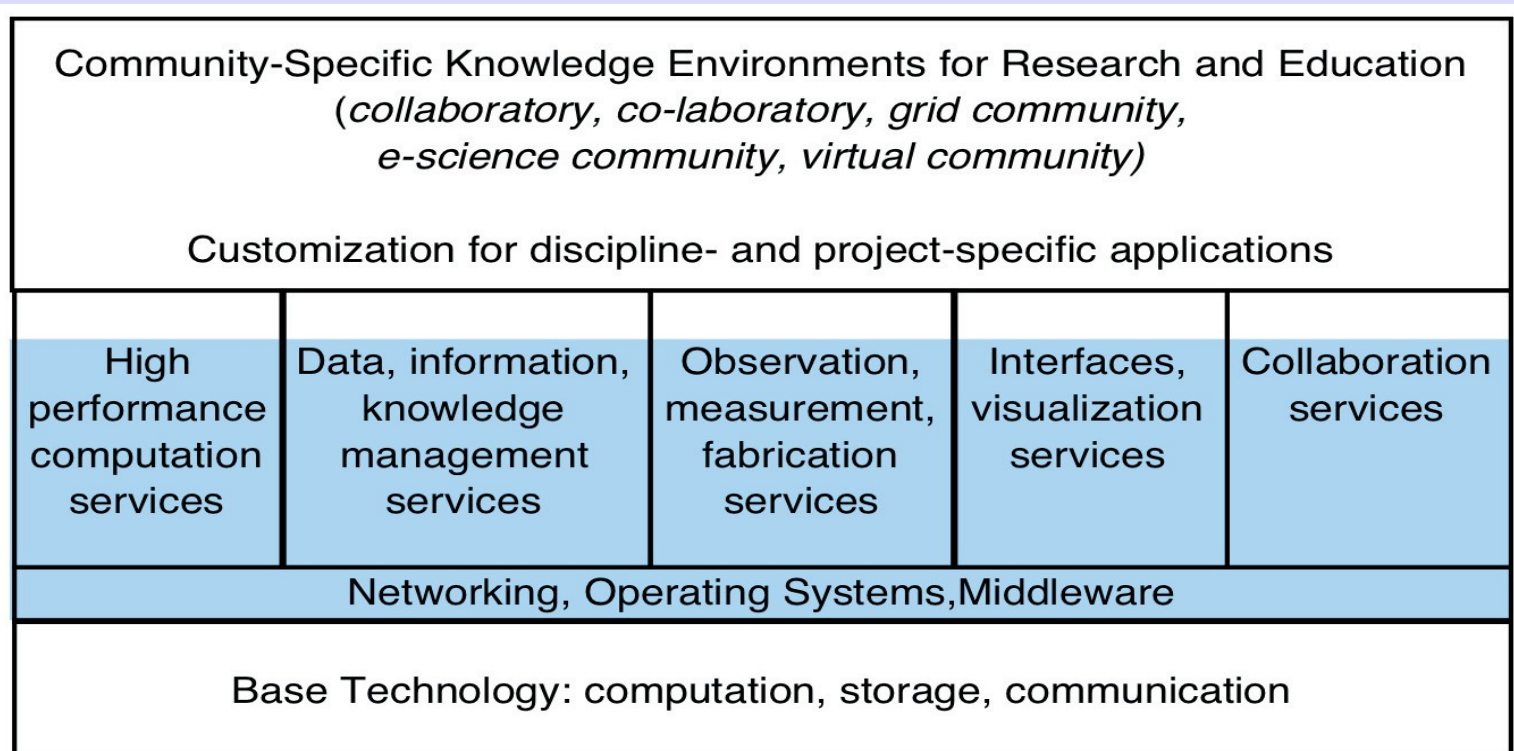
- Wissenschaftsgetriebener Ansatz.
- „The basic assumption of this study is that ICT use impacts on the basic parameters of how academia is organised, of how it functions, and of what it produces. Cyberscience will be different from traditional sciences.“
- „In den USA wurde für diese Entwicklung die einprägsame Bezeichnung „Post-Gutenberg Galaxis“ geprägt und gemutmaß, daß wir vor einer vierten kognitiven Revolution nach der Erfindung der Sprache, der Schrift und des Buchdrucks befinden.“
- Sehr materialreich und auch hinsichtlich der Spezifika der Wissenschaftskulturen sehr differenziert.
- Im Kern ein deskriptiver, wissenschaftssoziologischer Ansatz, der unterstellt, daß eine massive Quantität an IT-Middleware irgendwann quasi automatisch in eine neue Qualität umschlägt.

## Dan Atkins (Chair): Revolutionizing Science and Engineering Through Cyberinfrastructure (2003)

- **Infrastrukturgetriebener Ansatz** als Plädoyer für massive Investition der NSF in Middleware-Komponenten
- Basiert ebenfalls auf der Annahme, daß dieser quantitative Ansatz in geheimnisvoller Weise in eine neue Qualität umschlägt (die aber ebenfalls selbst nicht beschrieben wird)

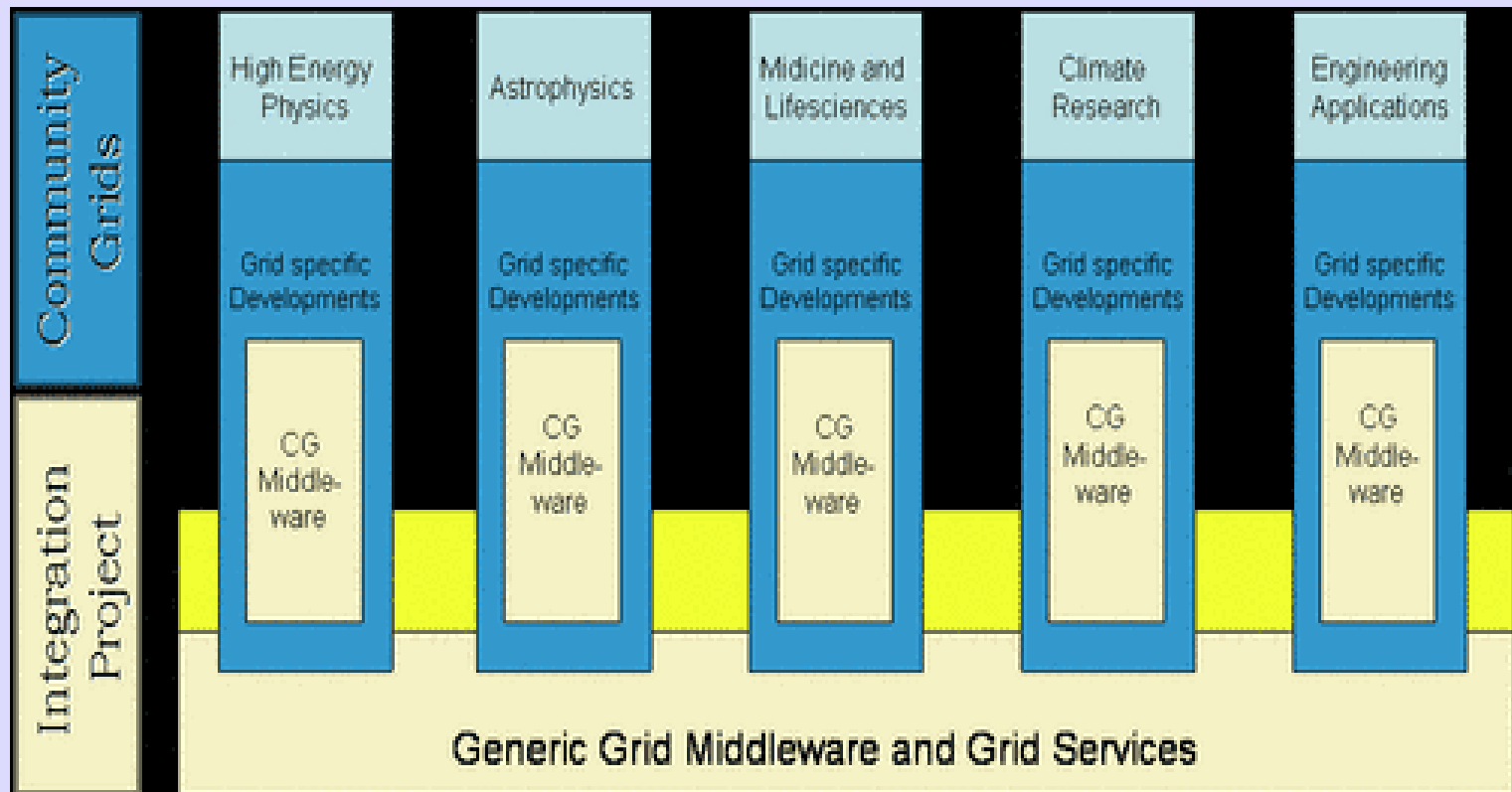


- CI = the layer of information, expertise, standards, tools, and services that are shared broadly across communities of inquiry, within the boundaries of intellectual coherence.
- Die 'Mutter aller Schaubilder':



## Dan Atkins (Chair): Revolutionizing Science and Engineering Through Cyberinfrastructure (2003)

- Dasselbe in der Fassung von D-Grid



- Atkins-Report ist auch die 'Mutter aller Budgetträume': 1.020 M\$ p. a.!





# 'Kanonische' Ansätze V

## NSF's Cyberinfrastructure Vision for 21<sup>st</sup> Century Discovery (Draft 07/2006)

- Umsetzungsansatz als Förderprogramm
- Konkrete Handlungspläne in den Bereichen
  - High Performance Computing
  - Data, Data Analysis and Visualisation
  - Cyber-Services and Virtual Organisations
  - Learning and Workforce Developments
- Sehr informative Anhänge mit leicht US-zentrischen Listen von
  - Representative Reports (38, Appendix A)
  - Representative Cyber-Services and Virtual Organizations (56, Appendix D)



# 'Kanonische' Ansätze VI: John Unsworth (Chair): Our Cultural Commonwealth (Public Draft 05/2006)

- **Wissenschaftszentrierter** Ansatz: Gibt es spezifische Bedarfe der Geistes- und Sozialwissenschaften?
- Sind diese aus den spezifischen Methoden und Objekten der hermeneutisch geprägten Disziplinen ableitbar?
- CI as in Atkins but „applying these same technologies to the vastly more messy and idiosyncratic realm of human experience“ => + „tools that turn access into insight and interpretation“
- Grand challenge: „For the humanities and social sciences an effective cyberinfrastructure will have to support the computer-assisted use of both physical and digital resources, and it will have to enable communication and collaboration using a range of digital surrogates for physical artefacts“

=> ~ globale hybride Bibliothek mit integrierten heuristischen  
10 Methoden



# 'Kanonische' Ansätze VII: John Unsworth (Chair): Our Cultural Commonwealth (Public Draft 05/2006)

## Empfehlungen

- **Recognition** that CI is the strategic priority for the future in the SHS
- **Coordination** to implement the recommendations
- **Commitment** to re-examine practices in the light of this strategic priority
- **Allocation** of resources into reward systems encouraging digital scholarship
- **Creation** of national centers to support CI scholarship
- **Cultivation** of digital collections
- **Implementation** of policies that foster openness and access
- **Encouragement** of open standards and robust tools

- 1. Versuch (Synthese existierender Ansätze):  
*eScience = integriertes Wissens- und Informationsmanagement*
  - *in verteilten, kollaborativ organisierten Umgebungen*
  - *unter Einsatz entsprechender Middleware-Technologien*
  - *sowie von Methoden des ‚Semantic Web‘*
  - *und avancierten Visualisierungstechniken.*
- Bleibt immer noch im Kern deskriptiv, infrastrukturgetrieben und greift damit letztlich doch zu kurz!
- Ausgangspunkt aller Denkansätze sollte der **Wissensbegriff** selbst sein, der den jeweiligen **Konzepten für die Modellierung von Wissen und von dessen Administration** zugrunde liegt. Eine Verständigung über dieses zentrale Konzept ist unabdingbare Vorbedingung für die Operationalisierbarkeit von E-Science.

- 2. Versuch:  
*eScience = Neugestaltung wissenschaftskonstitutiver Arbeitsmethoden und Heuristiken*
  - *ausgehend von den häufig disziplinspezifischen fachlichen Anforderungen*
  - *in verteilten, kollaborativ organisierten Umgebungen*
  - *unter Einsatz entsprechender Middleware-Technologien*
  - *sowie von Methoden des ‚Semantic Web‘*
  - *und avancierten Visualisierungstechniken.*
- Welche dieser Charakteristika sind im Rahmen von DINI operationalisierbar?
- Danke für Ihre/Eure Geduld und Aufmerksamkeit